

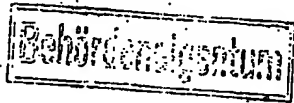
DE1910487**BEST AVAILABLE COPY**

Patent number: DE1910487
Publication date: 1970-09-17
Inventor: BECKER KARL-HEINRICH
Applicant: EISENMANN KG
Classification:
- international: **B05B15/12; B05B15/12;**
- european: B05B15/12F1
Application number: DE19691910487 19690301
Priority number(s): DE19691910487 19690301

Report a data error here

Abstract not available for DE1910487

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Offenlegungsschrift 1910 487

Aktenzeichen: P 19 10 487.1

Anmeldetag: 1. März 1969

Offenlegungstag: 17. September 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Farbpulverbeschichtungsanlage

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Eisenmann KG, Maschinenbaugesellschaft, 7030 Böblingen

Vertreter: —

Als Erfinder benannt: Becker, Karl-Heinrich, 7000 Stuttgart-Degerloch

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1910 487

Eisenmann K. G. Maschinenbaugesellschaft
7030 B ö b l i n g e n Postfach 177

Farbpulverbeschichtungsanlage

Die Erfindung betrifft eine Farbpulverbeschichtungsanlage mit einer Spritzkabine, in welcher auf die zu beschichtenden Gegenstände mittels einer Sprühpistole, vorzugsweise unter der Einwirkung eines elektrischen Feldes, Farbpulver aufgetragen wird. Da nur ein Teil des versprühten Farbpulvers auf die zu beschichtenden Gegenstände gelangt, wird Luft, und mit ihr die überschüssige Farbpulvermenge aus der Spritzkabine abgesaugt und einem Abscheider zugeführt. Das dort anfallende Farbpulver wird durch eine pneumatische Fördereinrichtung über einen zweiten Abscheider zu einem Vorratsbehälter zurückgeführt, aus dem die Sprühpistole gespeist wird.

Auf diese Art ist ein weitgehend selbsttätig ablaufender Betrieb möglich, wobei der Vorratsbehälter jeweils nur entsprechend der tatsächlich zum Beschichten verbrauchten Farbpulvermenge nachgefüllt werden muß. Dieser Vorteil muß aber mit dem erheblichen Aufwand erkauft werden, der durch die Anordnung von zwei Abscheidern bedingt ist, die um so umfangreicher und teurer werden, je höher ihr Wirkungsgrad sein soll.

009838/1004

Es könnte eine wesentliche Ersparnis erzielt werden, wenn es möglich wäre, wenigstens einen mit schlechterem Wirkungsgrad arbeitenden Abscheider zu verwenden, ohne dabei ins Gewicht fallende Farbpulver-Verluste in Kauf nehmen zu müssen.

Erfindungsgemäß wird das erreicht, indem man dem erwähnten zweiten, vorzugsweise als Fliehkraftabscheider ausgebildeten Abscheider ein Gebläse so zuordnet, daß eine vom Ausgabeteil des ersten Abscheiders zum zweiten Abscheider führende Förderleitung unter dem Einfluß der Saugseite dieses Gebläses steht, und indem man mit der Druckseite dieses Gebläses eine Rückleitung verbindet, die zu dem Ausgabeteil des ersten Abscheiders zurückführt. In diesem Fall kommt es auf einen besonders guten Wirkungsgrad des zweiten Abscheiders deshalb nicht mehr an, weil jetzt nicht abgeschiedene Farbpulverteile auf jeden Fall über die Rückleitung wieder in die Förderleitung gelangen und infolgedessen nicht verloren gehen. Diese Anordnung hätte jedoch für sich allein den Nachteil, daß die nicht oder nur mit einem nicht vertretbaren Aufwand vollkommen dicht zu haltende Rückführungsleitung unter einem, wenn auch geringen Überdruck stehen würde, was zur Folge hätte, daß aus ihr Farbpulver in unkontrollierbarer Weise austreten würde.

Um auch diesen Nachteil zu vermeiden, ist es zur Vervollendung der Erfindung notwendig, an die Rückführleitung ein Sauggebläse anzuschließen, dessen Leistung gerade ausreicht, um den Druck in der Rückführleitung unter-

halb des atmosphärischen Druckes zu halten und durch Undichtigkeiten in der pneumatischen Fördereinrichtung einströmende Außenluft abzuführen. Die geringe, durch dieses Sauggebläse abgezogene Farbpulvermenge kann leicht durch ein Filter zurückgehalten werden. Ferner hat man es in der Hand, die Möglichkeit des Einströmens von Außenluft in die pneumatische Fördereinrichtung dadurch zu vermindern, daß man an den Auslässen der beiden Abscheider Schleusen, z. B. Zellenradschleusen vorsieht.

Zum besseren Verständnis der Erfindung ist in der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.

Die gezeichnete Anlage enthält einen Vorratsbehälter 1, aus dem Farbpulver über einen Rüttelförderer 2 einem Injektor 3 zugeführt werden kann, von dem es über einen Schlauch 4 zu einer Sprühpistole 5 gelangt, mit der ein in der Spritzkabine 6 aufgehängter Gegenstand 7 beschichtet werden soll. Durch die Sprühpistole wird ein Mehrfaches der Pulvermenge versprüht, die zum Beschichten erforderlich ist. Der sich auf dem Gegenstand 7 nicht ablagernde Teil des Farbpulvers wird mittels eines kräftigen, durch ein Gebläse 8 erzeugten Luftstromes über eine Leitung 9 aus der Kabine 6 abgesaugt und gelangt in einen Abscheider 10, der hier als Gewebeschlauchfilter mit einer Rüttelvorrichtung ausgebildet ist und an seinem unteren Ende einen Sammelraum 12 für das abge-

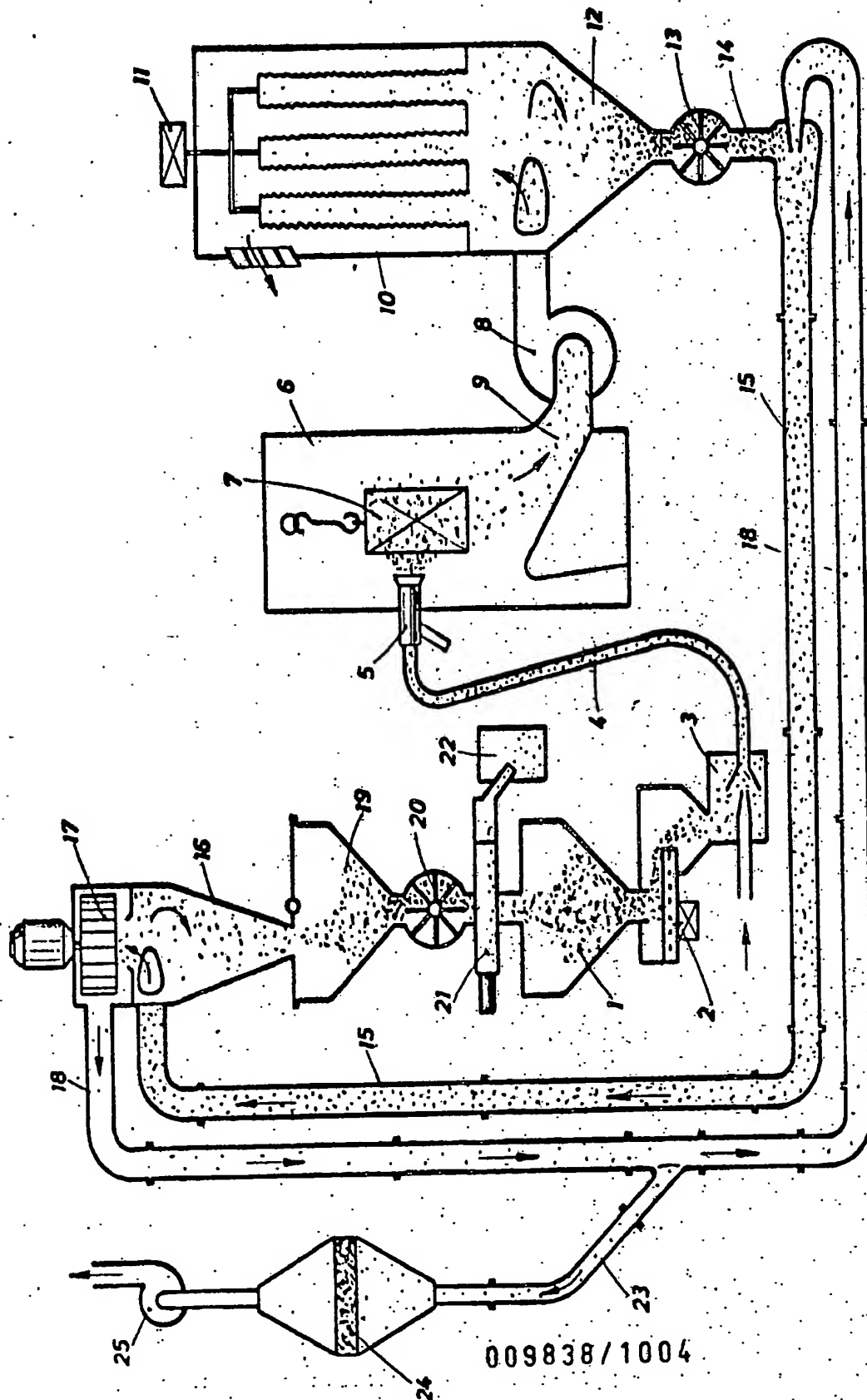
schiedene Farbpulver enthält, zu dessen Abschluß eine die Entnahme von Farbpulver ermöglichende Zellenradschleuse 13 vorgesehen ist. Daran schließt sich ein Rohrstück 14 an, an das eine Förderleitung 15 angeschlossen ist, deren anderes Ende in einen Fliehkraftabscheider 16 einmündet, dem ein Gebläse 17 zugeordnet ist, und zwar so, daß die Förderleitung 15 unter dem Einfluß der Saugseite des Gebläses 17 steht, weshalb in ihr ein Unterdruck herrscht. Der Druckseite des Gebläses 17 ist eine Rückführungsleitung 18 zugeordnet, die bei 14 in die Förderleitung 15 einmündet. An den Fliehkraftabscheider schließt ein Zwischenbehälter 19 an, der durch eine Zellenradschleuse 20 abgeschlossen ist und eine durch einen aufklappbaren Deckel verschließbare Öffnung aufweist, über die frisches Farbpulver in die Anlage eingebracht werden kann. Durch die Zellenradschleuse 20 kann Farbpulver zu einer Siebeinrichtung 21 gelangen, die einerseits mit dem Vorratsbehälter 1 und andererseits mit einem Abfallbehälter 22 in Verbindung steht. Von der Rückführungsleitung 18 zweigt noch eine Leitung 23 über ein Filter 24 und ein Sauggebläse 25 ins Freie ab. Setzt man das Gebläse 17 in Betrieb, so wird Luft über die Rückführungsleitung 18 in die Förderleitung 15 gefördert und nimmt über die Zellenradschleuse 13 zugegebenes Farbpulver mit zum Fliehkraftabscheider 16, aus dem das Farbpulver in den Zwischenbehälter 19 absinkt. Von dort kann es über die Zellenradschleuse 20 und die Siebeinrichtung 21 in

den Vorratsbehälter 1 gelangen, aus dem es ursprünglich, wie oben beschrieben, entnommen wurde. Die Luft und ein gewisser im Fliehkraftabscheider nicht abgeschiedener Farbpulveranteil gelangen dagegen über die Rückführungsleitung 18, wie beschrieben, wieder in den Kreislauf zurück, der nur insofern unvollkommen ist, als durch das Sauggebläse 25 etwas Luft aus der Rückführungsleitung 18 abgezogen wird. Das hat zur Folge, daß im ganzen pneumatischen Fördersystem, zu dem außer den Leitungen 15 und 18 auch der Fliehkraftabscheider 16 und der Zwischenbehälter 19 gehören, ein leichter Unterdruck herrscht, der natürlich in der an die Druckseite des Gebläses 17 angeschlossenen Rückführungsleitung 18 näher beim in der freien Atmosphäre herrschenden Druck liegt, als in der an die Saugseite angeschlossenen Förderleitung. Es genügt ein solcher Unterdruck, daß Luft durch die Undichtigkeiten des Systems, z. B. durch Flanschverbindungen und durch die Zellenradschleusen 14 und 20 nicht aus dem System heraus, sondern höchstens in es hineinströmen kann, so daß das Austreten von Farbpulver vermieden wird. Dementsprechend kann die Förderleistung des Sauggebläses 25 eingestellt werden. Die geringfügige, durch die Leitung 23 mit abgesaugte Farbpulvermenge kann beim Reinigen des in bekannter Weise ausbaubaren Filters 24 zurückgewonnen werden.

Patentansprüche

1. Farbpulver-Beschichtungsanlage mit einer Spritzkabine, aus der mit überschüssigem Farbpulver versetzte Luft abgesaugt und einem Abscheider zugeführt wird, und mit einer pneumatischen Fördereinrichtung, welche das im Abscheider anfallende Farbpulver über einen zweiten Abscheider einem Vorratsbehälter zuführt, aus dem die in der Spritzkabine zu verwendenden Pulversprühvorrichtungen gespeist werden, dadurch gekennzeichnet, daß dem zweiten, vorzugsweise als Fliehkraftabscheider (16) ausgebildeten Abscheider ein Gebläse (17) so zugeordnet ist, daß eine von dem Ausgabeteil (14) des ersten Abscheiders (10) zum Einlaß des zweiten Abscheiders (16) führende Förderleitung (15) unter dem Einfluß der Saugseite dieses Gebläses (17) steht, von dessen Druckseite eine Rückführungsleitung (18) zum Ausgabeteil des ersten Abscheiders (10) zurückführt, und daß außerdem an die Rückführungsleitung (18) eine über ein Sauggebläse (25) ins Freie führende Leitung angeschlossen ist.
2. Farbpulver-Beschichtungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die ins Freie führende Abzweigleitung (23) ein Filter eingefügt ist.
3. Farbpulver-Beschichtungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das pneumatische Fördersystem (15 bis 19) mit dem ersten Abscheider (10) und dem Vorratsbehälter (1) bzw. einer diesem vorgeschalteten Siebeinrichtung (21) durch Zellenschleusen (13 bzw. 20) verbunden ist.

009838/1004



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.